ملخص الدرس

انتقال الطاقة ودورات المواد

كيف تحصل الكائنات الحية على الطاقة والمادة ؟

تحتاج الكائنات الحية إلى المادة والطاقة لتعيش وتنمو وتتحرك وتتكاثر.

مصادر الطاقة في الأنظمة البيئية

- تعتبر الشمس المصدر الرئيس للطاقة في الأنظمة البيئية.
- تستخدم المنتجات كالنباتات وبعض الطحالب ضوء الشمس والماء من التربة لتكون سكر الغلوكوز وغاز ثاني أكسيد الكربون في عملية البناء الضوئي، فهي كذلك تصنع غذائها بنفسها.
- تحصل المستهلكات على الطاقة عندما تتغذى على المنتجات.

الطاقة والمادة محفوظتان

- الطاقة والمادة في تدفق ثابت في الأنظمة البيئية، فالمادة والطاقة تنتقلان في النظام البيئي الواحد وعبر الأنظمة البيئية المختلفة.
- تحصل المنتجات على الطاقة عن طريق سكر الغلوكوز الذي تصنعه بعملية البناء الضوئي، وتحصل المستهلكات على المادة والطاقة بالتغذى على المنتجات، وتفقد جزء من الطاقة على شكل حرارة.
- تعود المادة للنظام البيئي عن طريق فضلات المستهلكات، أو من تحلل أجسامها بعد موتها.

كيف تنتقل الطاقة والمادة عبر الأنظمة البيئية؟

تنتقل الطاقة والمادة ضمن النظام البيئي الواحد، وتنتقل من نظام بيئي إلى نظام بيئي آخر بواسطة الكائنات الحية.

انتقال طائر يتغذى على الديدان من نظام بيئي إلى آخر يعني انتقال الطاقة والمادة.

النظام البيئي المفتوح

هو النظام الذي يتبادل الطاقة والمادة مع غيره.

انتقال الطاقة

- تنتقل الطاقة في مسار يعرف بالسلسة الغذائية.
- يبدأ مسار الطاقة عندما تحول المنتجات ضوء الشمس إلى غذاء.
- تتغذى المستهلكات الأولية على المنتجات، فتنتقل الطاقة إليها.
- تتغذى المستهلكات الثانوية على المستهلكات الأولية، فتنتقل الطاقة إليها.

السلسة الغذائية

مسار خطي يصف انتقال الطاقة من كائن حي إلى آخر.

يعبر عن انتقال الطاقة عبر المستويات المختلفة من خلال الهرم الغذائي.

الهرم الغذائي

نموذج يعبر عن مسار انتقال الطاقة عبر المستويات المختلفة في السلسلة الغذائية، ويبين شكله تناقص كل من كمية الطاقة وأعداد الكائنات الحية.